

POLYESTER-BASED STRETCHABLE WOVEN FABRIC

Patent number: JP2001271248
Publication date: 2001-10-02
Inventor: KAJI SHUICHI; HARUTA MASARU; NAKAISHI KENICHI
Applicant: TORAY INDUSTRIES
Classification:
- international: **D01F8/14; D03D7/00; D03D15/08; D01F8/14;
D03D7/00; D03D15/08; (IPC1-7): D03D7/00; D01F8/14;
D03D15/08**
- european:
Application number: JP20000081533 20000323
Priority number(s): JP20000081533 20000323

Report a data error here

Abstract of JP2001271248

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a polyester-based stretchable woven fabric excellent in stretchability and further grade without crinkles. **SOLUTION:** This polyester-based stretchable woven fabric is obtained by using a yarn prepared by twisting a multifilament yarn of conjugate fibers prepared by laminating two kinds of polyester-based polymers in which one consists essentially of polytrimethylene terephthalate in a side by side type in the fiber longitudinal direction at 3,000-15,000 twist multiplier K represented by the following formula as at least one of warp yarns and weft yarns and has $\geq 15\%$ woven fabric extension ratio in the direction using the yarn. $T = K \times [1/D^{1/2}]$ [T is the number of twists per m; D is the fineness of the yarn (dtex) $\times 0.9$].

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

JP2001271248A

2001-10-2

Bibliographic Fields

Document Identity

(19)【発行国】

日本国特許庁(JP)

(12)【公報種別】

公開特許公報(A)

(11)【公開番号】

特開2001-271248(P2001-271248A)

(43)【公開日】

平成13年10月2日(2001.10.2)

(19) [Publication Office]

Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of Document]

Unexamined Patent Publication (A)

(11) [Publication Number of Unexamined Application]

Japan Unexamined Patent Publication 2001-271248 (P2001-271248A)

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

Heisei 13*October 2* (2001.10.2)

Public Availability

(43)【公開日】

平成13年10月2日(2001.10.2)

(43) [Publication Date of Unexamined Application]

Heisei 13*October 2* (2001.10.2)

Technical

(54)【発明の名称】

ポリエステル系ストレッチ織物

(51)【国際特許分類第7版】

D03D 7/00

D01F 8/14

D03D 15/08

【FI】

D03D 7/00

D01F 8/14 B

D03D 15/08

【請求項の数】

3

【出願形態】

OL

【全頁数】

6

【テーマコード(参考)】

4L0414L048

【Fターム(参考)】

4 4L041AA07AA20BA 02BA 05BA 09BA

L 59BD14BD20CA06CA08DD01DD04DD10DD154L048AA21AA22AA30AA51AA55AB07AB12AB21AC12BA

(54) [Title of Invention]

POLYESTER STRETCH WEAVE

(51) [International Patent Classification, 7th Edition]

D03D7/00

D01F8/14

D03D15/08

[FI]

D03D7/00

D01F8/14B

D03D15/08

[Number of Claims]

3

[Form of Application]

OL

[Number of Pages in Document]

6

[Theme Code (For Reference)]

4L0414L048

[F Term (For Reference)]

JP2001271248A

2001-10-2

0 01BA 02CA02CA04CA12CA15DA03EA01EB04

4

1

A

A

0

7

A

A

2

0

B

A

0

2

B

A

0

5

B

A

0

9

B

A

5

9

B

D

1

4

B

D

2

0

C

A

0

6

C

A

0

8

JP2001271248A

2001-10-2

D
D
0
1

D
D
0
4

D
D
1
0

D
D
1
5

4
L
0
4
8

A
A
2
1

A
A
2
2

A
A
3
0

A
A
5
1

A
A
5
5

A

JP2001271248A

2001-10-2

B
0
7

A
B
1
2

A
B
2
1

A
C
1
2

B
A
0
1

B
A
0
2

C
A
0
2

C
A
0
4

C
A
1
2

C
A
1
5

D
A
0
3

E
A
0
1E
B
0
4**Filing****【審査請求】**

[Request for Examination]

未請求

Unrequested

(21)【出願番号】

(21) [Application Number]

特願2000-81533 (P2000-81533)

Japan Patent Application 2000- 81533 (P2000- 81533)

(22)【出願日】

(22) [Application Date]

平成12年3月23日 (2000. 3. 23)

2000 March 23* (2000.3.23)

Parties**Applicants****(71)【出願人】**

(71) [Applicant]

【識別番号】

[Identification Number]

000003159

000003159

【氏名又は名称】

[Name]

東レ株式会社

TORAY INDUSTRIES INC. (DB 69-053-5422)

【住所又は居所】

[Address]

東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号

Tokyo Chuo-ku Nihonbashi Muro-machi 2-2-1

Inventors**(72)【発明者】**

(72) [Inventor]

【氏名】

[Name]

梶 修一

*Shuichi

【住所又は居所】

[Address]

滋賀県大津市大江1丁目1番1号 東レ株式会
社瀬田工場内Shiga Prefecture Otsu City Oe 1-1-1 Toray Industries Inc.
(DB 69-053-5422) Seta Works ***(72)【発明者】**

(72) [Inventor]

【氏名】

[Name]

春田 勝

Haruta *

【住所又は居所】

[Address]

滋賀県大津市大江1丁目1番1号 東レ株式会
社瀬田工場内Shiga Prefecture Otsu City Oe 1-1-1 Toray Industries Inc.
.....

JP2001271248A

2001-10-2

社瀬田工場内

(DB 69-053-5422) Seta Works *

(72)【発明者】

(72) [Inventor]

【氏名】

[Name]

中石 謙一

Nakaishi Kenichi

【住所又は居所】

[Address]

滋賀県大津市大江1丁目1番1号 東レ株式会社
社瀬田工場内

Shiga Prefecture Otsu City Oe 1-1-1 Toray Industries Inc.
(DB 69-053-5422) Seta Works *

Abstract

(57)【要約】

(57) [Abstract]

【課題】

[Problems to be Solved by the Invention]

ストレッチ性に優れ、かつシボが無く品位に優れたポリエステル系ストレッチ織物を提供する。

It is superior in stretch, at same time there is not a emboss and it offers polyester stretch weave which is superior in quality.

【解決手段】

[Means to Solve the Problems]

一方がポリトリメチレンテレフタレートを主体としたポリエステルである2種類のポリエステル系重合体を繊維長さ方向に沿ってサイドバイサイド型に貼り合わせた複合繊維のマルチフィラメントを下記式で示す撚係数Kが3000~15000で加撚した糸条を経糸および緯糸の少なくとも一方に用い、当該糸条を用いた方向の織物伸長率が15%以上であるポリエステル系ストレッチ織物。

On one hand, polyester stretch weave, where weave elongation of direction where the twist coefficient K which shows multifilament of conjugate fiber which pastes together the polyester polymer of 2 kinds which are a polyester which designates poly trimethylene terephthalate as the main component in side-by-side type alongside fiber length direction with below-mentioned formula uses yarn which added twist is done for at least one of warp yarn and weft yarn with 3000, - 15000 uses this said yarn is 15% or more

$$T=K \times [1/D^{1/2}]$$

$$T=KX [1/D^{1/2}]$$

T:1m当たりの撚数、D:糸条の繊度(dtex)×0.9

fineness (dtex) X 0.9 of twist number, D:yarn of T:per meter

Claims

【特許請求の範囲】

[Claim(s)]

【請求項1】

[Claim 1]

一方がポリトリメチレンテレフタレートを主体としたポリエステルである2種類のポリエステル系重合体を繊維長さ方向に沿ってサイドバイサイド型に貼り合わせた複合繊維のマルチフィラメントを下記式で示す撚係数Kが3000~15000で加撚した糸条を経糸および緯糸の少なくとも一方に用い、当該糸条を用いた方向の織物伸長率が15%以上であるポリエステル系ストレッチ織物。

On one hand, polyester stretch weave, where weave elongation of direction where the twist coefficient K which shows multifilament of conjugate fiber which pastes together the polyester polymer of 2 kinds which are a polyester which designates poly trimethylene terephthalate as the main component in side-by-side type alongside fiber length direction with below-mentioned formula uses yarn which added twist is done for at least one of warp yarn and weft yarn with 3000, - 15000 uses this said yarn is 15% or more

$$T=K \times [1/D^{1/2}]$$

$$T=KX [1/D^{1/2}]$$

T:1m当たりの撚数、D:糸条の繊度(dtex)×0.9

fineness (dtex) X 0.9 of twist number, D:yarn of T:per meter

【請求項2】

[Claim 2]

サイドバイサイド型複合繊維が、その収縮応力の極大を示す温度が110 deg C以上であり、か

side-by-side type conjugate fiber, temperature which shows peak of shrinkage stress being 110 deg C or greater, polyester

つその収縮応力の極大値が0.25cN/dtex 以上である請求項1記載のポリエステル系ストレッチ織物。

【請求項3】

サイドバイサイド型複合繊維の荷重化撓縮発現伸張率が、15%以上である請求項1または2記載のポリエステル系ストレッチ織物。

Specification

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、着用快適な高ソフトストレッチを有するポリエステル系ストレッチ織物に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

ポリエステルは、機械的特性をはじめ様々な優れた特性を有しているため、幅広く展開されている。

また、近年のストレッチブームによりポリエステル系織物にもより優れたストレッチ性を付与することが望まれている。

【0003】

ポリエステル系繊維にストレッチ性を付与する手段として、仮撚加工糸や、弾性繊維の混用他に、サイドバイサイド型複合繊維が種々提案されている。

サイドバイサイド型複合繊維は、仮撚加工糸のようなガサツキ、フカツキ感もなく、またポリウレタン系のような弾性繊維の混用のように、風合いやドレープ性、染色性に劣るといった問題もない。

【0004】

例えば、特公昭 44-2504 号公報や特開平 4-308 271 号公報には固有粘度差あるいは極限粘度差を有するポリエチレンテレフタレート(以下 PET と略す)のサイドバイサイド複合糸、特開平 5-29 5634 号公報には非共重合 PET とそれより高収縮性の共重合 PET のサイドバイサイド複合糸が記載されている。

このようなサイドバイサイド型複合繊維を用いれば、ある程度のストレッチ性のある糸を得ること

stretch weave . which is stated in Claim 1 where at same time maximum value of shrinkage stress is 0.25 cN/d tex or more

[Claim 3]

load conversion crimp development draw ratio of side-by-side type conjugate fiber , stated in Claim 1 or 2 which is 15% or more polyester stretch weave .

[Description of the Invention]

[0001]

[Technological Field of Invention]

this invention is something regarding polyester stretch weave which possesses wearing comfortable high soft stretch .

[0002]

[Prior Art]

polyester is developed including mechanical property because various it has possessed characteristic which is superior, widely .

In addition, it is desired that stretch which is superior even in polyester weave with stretch boom of recent years is granted.

[0003]

side-by-side type conjugate fiber various is proposed to blend other than false-twist yarn and the elastic fiber , as means which grants stretch to polyester fiber .

As for side-by-side type multicomponent fiber , there is not either a rough , [fukatsuki] impression like the false-twist yarn , like blend of elastic fiber in addition like polyurethane type , there is not either a problem that is inferior to texture and drape , dyeing behavior .

[0004]

In for example Japan Examined Patent Publication Sho 44-2504 disclosure and Japan Unexamined Patent Publication Hei 4- 308271 disclosure in side-by-side converging die yarn , Japan Unexamined Patent Publication Hei 5-295634 disclosure of polyethylene terephthalate-based rate (Below PET you abbreviate.) which possesses intrinsic viscosity difference or limiting viscosity difference non-copolymerized PET side-by-side converging die yarn of copolymerized PET of high shrinkage is stated from that.

If side-by-side type conjugate fiber a this way is used, it can obtain yarn which has stretch of certain extent , but case

はできるが、織物にした際のストレッチ性が不十分となり、満足なストレッチ性織物が得られにくいという問題があった。

これは、上記したようなサイドバイサイド型複合系は織物拘束中での捲縮発現能力が低い、あるいは捲縮が外力によりヘタリ易いためである。

サイドバイサイド型複合系はポリウレタン系繊維のように繊維自身の伸縮によるストレッチ性を利用しているのではなく、複合ポリマ間の収縮率差によって生じる3次元コイルの伸縮をストレッチ性に利用している。

このため、例えば、ポリマーの収縮が制限される織物拘束下で熱処理を受けるとそのまま熱固定され、それ以上の収縮能を失うためコイルが十分に発現せず、上記問題が発生するものと考えられる。

【0005】

一方、従来のサイドバイサイド型複合繊維を用いた織物においてたとえある程度のストレッチ性を得ることができたとしても、シボが発生するという問題があった。

シボの発生した表面品位はブラウス、風呂敷等の一部の物では好まれるが外衣、スポーツ用途としては好まれる物ではなく、またシボ形態によっては肌触りが粗鋼になり好ましくない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上述のような従来技術では得られなかった、表面にシボ感がなく、ソフト風合いを有し、かつ着用快適性に優れた高ソフトストレッチ性と回復性を有するポリエステル系ストレッチ織物を提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

前記した課題を解決するため本発明のポリエステル系ストレッチ織物は、主として次の構成を有する。

すなわち、一方がポリトリメチレンテレフタレート为主体としたポリエステルである2種類のポリエステル系重合体を繊維長さ方向に沿ってサイドバイサイド型に貼り合わせた複合繊維のマルチフィラメントを下記式で示す撚係数 K が 3000~15000 で加撚した糸条を経糸および緯糸の少なく

where it makes weave the stretch becomes unsatisfactory, there was a problem that satisfactory stretch weave is difficult to be acquired.

As for this, as for kind of side-by-side type composite fiber which was inscribed crimp-manifesting ability power in weave restraint is low, is because or crimp limpness it is easy with external force.

side-by-side type composite fiber like polyurethane type fiber is not to utilize stretch with extension and retraction of fiber itself, extension and retraction of three-dimensional coil which it occurs with shrinkage difference between conjugate polymer is utilized in stretch.

Because of this, when heat treatment is received under weave restraint where contraction of for example polymer is restricted heat-set it is done that way, in order to lose contraction talent above that, coil does not reveal in fully, is thought thing where above-mentioned problem occurs.

【0005】

On one hand, assuming, that stretch of certain extent could be acquired even if, in weave which uses conventional side-by-side type conjugate fiber there was a problem that the emboss occurs.

surface quality where emboss occurs is liked with those of blouse, bath mat or other part, but as outerwear, sports application it is not something which is liked, in addition with emboss morphology feeling on the skin becomes roughly steel and is not desirable.

【0006】

[Problems to be Solved by the Invention]

this invention could not acquire with Prior Art an above-mentioned way, it is something which offers high soft stretch where there is not an embossed hand in surface, possesses soft feel, at same time is superior in the wearing comfort and polyester stretch weave which possesses recoverability.

【0007】

[Means to Solve the Problems]

In order before to solve problem which was inscribed, polyester stretch weave of this invention has following configuration mainly.

It is a polyester stretch weave where weave elongation of direction where twist coefficient K which shows multifilament of conjugate fiber which pastes together polyester polymer of 2 kinds which are a polyester which namely, one side designates poly trimethylene terephthalate as main component in side-by-side type alongside fiber length direction with

とも一方に用い、当該糸条を用いた方向の織物伸長率が 15%以上であるポリエステル系ストレッチ織物である。

$$T=K \times [1/D^{1/2}]$$

T:1m 当たりの撚数、D:糸条の繊度(dtex) × 0.9

【0008】

【発明の実施の形態】

本発明のポリエステル系ストレッチ織物には、経糸および緯糸の少なくとも一方に、ポリエステル系のサイドバイサイド型複合繊維を用いる。

【0009】

サイドバイサイド型の複合繊維は、固有粘度や共重合成分、共重合率等が異なる重合体を貼り合わせ、それらの弾性回復特性や収縮特性の差によって、撓縮を発現するものである。

固有粘度差を有するサイドバイサイド型複合の場合、紡糸、延伸時に高固有粘度側に応力が集中するため、2成分間で内部歪みが異なる。

そのため、延伸後の弾性回復率差および織物の熱処理工程での熱収縮率差により高粘度側が大きく収縮し、単繊維内で歪みが生じて 3 次元コイル撓縮の形態をとる。

この 3 次元コイルの径および単位繊維長当たりのコイル数は、高収縮成分と低収縮成分との収縮差(弾性回復率差を含む)によって決まると言ってもよく、収縮差が大きいほどコイル径が小さく、単位繊維長当たりのコイル数が多くなる。

【0010】

ストレッチ素材として要求されるコイル撓縮は、コイル径が小さく、単位繊維長当たりのコイル数が多い(伸長特性に優れ、見映えが良い)、コイルの耐へたり性が良い(伸縮回数に応じたコイルのへたり量が小さく、ストレッチ保持性に優れる)、さらにはコイルの伸長回復時におけるヒステリシスロスが小さい(弾発性に優れ、フィット感がよい)等である。

これらの要求を全て満足しつつ、ポリエステルとしての特性、例えば適度な張り腰、ドレープ性、高染色堅牢性を有することで、トータルバランスに優れたストレッチ素材とすることができる。

below-mentioned formula uses yarn which added twist is done for at least one of the warp yarn and weft yarn with 3000, - 15000 uses this said yarn is 15% or more .

$$T=KX [1/D^{1/2}]$$

fineness (dtex) X 0.9 of twist number , D:yarn of T:per meter

【0008】

[Embodiment of the Invention]

side-by-side type conjugate fiber of polyester is used for at least one of warp yarn and weft yarn , in the polyester stretch weave of this invention .

【0009】

As for multicomponent fiber of side-by-side type , inherent viscosity and copolymer component , copolymerization ratio etc pastetogether different polymer , in those elastic recovery characteristic and difference of shrink property , it issomething which reveals crimp .

In case of side-by-side type compound which possesses intrinsic viscosity difference , because the stress concentrates on high intrinsic viscosity side at time of yarn-spinning , drawing , between 2 component internal strain different .

Because of that, elastic recovery ratio difference after drawing and with heat treatment step of weave high viscosity side contract largely with heat shrinkage ratio difference, the strain occurs inside single fiber and takes morphology of three-dimensional coil crimp .

When diameter of this three-dimensional coil and quantity of coil per unit fiber length , maysay, that it is decided with shrinkage difference (elastic recovery ratio difference is included.) of high shrinkage component and low shrinkage component ,shrinkage difference is large, coil diameter becomes small, quantity of coil per unit fiber length many.

【0010】

As for coil crimp which is required as stretch material , coil diameter issmall, quantity of coil per unit fiber length is many, (It is superior in elongation characteristic , appearance is good.), fatigue resistance of the coil is good, (fatigue quantity of coil which responds to extension and retraction number of times is small,in stretch retention is superior), furthermore it is a (It is superior in resilience , conformity is good) etc where hysteresis loss at thetime of elongation recovery of coil is small.

While all satisfying these requests, as polyester by factthat it possesses characteristic , for example suitable suppleness , drape , high dye fastness , it can make stretch material which issuperior in total balance.

【0011】

ここで、前記のコイル特性を満足するためには高収縮成分(高粘度成分)の特性が重要となる。

コイルの伸縮特性は、低収縮成分を支点とした高収縮成分の伸縮特性が支配的となるため、高収縮成分に用いる重合体には高い伸長性および回復性が要求される。

【0012】

更に本発明においては、後述するような加撚を施すため、無撚の場合に比して大きな拘束力が織物構造において繊維にかかるが、このような状態においても、上記のような撓縮を発現できることが必要とされる。

【0013】

そこで、本発明者らはポリエステルの特性を損なうことなく前記特性を満足させるために鋭意検討した結果、高収縮成分にポリトリメチレンテレフタレート(以下 PTT と略記する)を主体としたポリエステルを用いることを見出した。

PTT 繊維は、代表的なポリエステル繊維であるポリエチレンテレフタレート(以下 PET と略記する)やポリブチレンテレフタレート(以下 PBT と略記する)繊維と同等の力学的特性や化学的特性を有しつつ、伸長回復性が極めて優れている。

これは、PTT の結晶構造においてアルキレングリコール部のメチレン鎖がゴーシュ-ゴーシュの構造(分子鎖が 90 度に屈曲)であること、さらにはベンゼン環同士の相互作用(スタッキング、並列)による拘束点密度が低く、フレキシビリティが高いことから、メチレン基の回転により分子鎖が容易に伸長・回復するためと考えている。

【0014】

ここで、本発明における PTT とは、テレフタル酸を主たる酸成分とし、1,3-プロパンジオールを主たるグリコール成分として得られるポリエステルである。

ただし、20 モル%、より好ましくは 10 モル%以下の割合で他のエステル結合の形成が可能な共重合成分を含むものであってもよい。

【0011】

In order here, to satisfy aforementioned coil characteristic, characteristic of the high shrinkage component (high viscosity component) becomes important.

As for extension and retraction characteristic of coil, because extension and retraction characteristic of high shrinkage component which designates low shrinkage component as support point becomes dominant, high drawing behavior and recoverability are required to polymer which is used for high shrinkage component.

【0012】

Furthermore regarding to this invention, in order to administer added twist which it mentions later, in case of untwisted comparing, large constraining force it depends on fiber in weave structure, but regarding state a this way, as description above is needed that crimp can be revealed.

【0013】

Then, these inventors without impairing characteristic of polyester, result of diligent investigation, discovered fact that polyester which designates the poly trimethylene terephthalate (Below PTT you briefly describe) as main component in high shrinkage component is used because aforementioned characteristic is satisfied.

As for PTT fiber, while polyethylene terephthalate-based rate which is a representative polyester fiber (Below PET you briefly describe) and possessing dynamic property and chemical characteristic which are equal to polybutylene terephthalate-based resin rate (Below PBT you briefly describe) fiber, the elongational recoverability quite is superior.

As for this, methylene chain of alkylene glycol section is structure (molecular chain in 90 degrees bending) of the gauche-gauche in crystal structure of PTT, furthermore restraint point density is low with the interaction (stacking, parallel array) of benzene ring, molecular chain easily elongation * thinks for the sake of it recovers from fact that flexibility is high, with the evolution of methylene group.

【0014】

Here, PTT in this invention, terephthalic acid is designated as main acid component, 1 and 3-propanediol it is a polyester which is acquired as main glycol component.

However, it is possible to be something which includes copolymer component whose formation of other ester bond is possible at ratio of 20 mole %, more preferably 10 mole % or less.

共重合可能な化合物として、例えばイソフタル酸、コハク酸、シクロヘキサジカルボン酸、アジピン酸、ダイマ酸、セバシン酸、5-ナトリウムスルホイソフタル酸などのジカルボン酸類、エチレングリコール、ジエチレングリコール、ブタンジオール、ネオペンチルグリコール、シクロヘキサジメタノール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコールなどのジオール類を挙げることができるが、これらに限定されるものではない。

また、必要に応じて、艶消し剤となる二酸化チタン、滑剤としてのシリカやアルミナの微粒子、抗酸化剤としてヒンダードフェノール誘導体、着色顔料などを添加してもよい。

【0015】

また、低収縮成分(低粘度成分)には高収縮成分である PTT との界面接着性が良好で、製糸性が安定している繊維形成性ポリエステルであれば特に限定されるものではないが、力学的特性、化学的特性および原料価格を考慮すると、繊維形成能のある PET が好ましい。

【0016】

また、両成分の複合比率は製糸性および繊維長さ方向のコイルの寸法均質性の点で、高収縮成分:低収縮成分=75:25~35:65(重量%)の範囲が好ましく、65:35~45:55の範囲がより好ましい。

【0017】

本発明に用いるサイドバイサイド型複合繊維の断面形状は、丸断面、三角断面、マルチローバル断面、偏平断面、ダルマ型断面、X 型断面その他公知の異形断面であってもよいが、捲縮発現性と風合いのバランスから、丸断面の半円状サイドバイサイドや軽量、保温を狙った中空サイドバイサイド、ドライ風合いを狙った三角断面サイドバイサイド等が好ましく用いられる。

【0018】

また、単糸繊度は、1.1~10dtex が好ましく、より好ましくは 1.1~6dtex である。

1.1dtex 以上とすることで、捲縮によるストレッチ性の実効を得ることができ、また 10dtex 以下とすることによりシボ感を抑えることができる。

【0019】

As copolymerizable compound, for example isophthalic acid, succinic acid, [shikurohekesanjikarubon] acid, adipic acid, dimer acid, sebacic acid, dimethyl 5-sodium sulfoisophthalate isophthalic acid or other dicarboxylic acids, ethyleneglycol, ethylene glycol bond, butanediol, neopentyl glycol group jp11, cyclohexane dimethanol knoll, polyethylene glycol addition compound jp11, [poripuropirengurikooru] or other diols can be listed, but it is not something which is limited in these.

In addition, it is possible to add hindered phenol type derivative, coloring pigment etc as fine particle, antioxidant of the silica or alumina as titanium dioxide, lubricant which becomes according to need, matting agent.

【0015】

In addition, interfacial adhesion of PTT which is a high shrinkage component beingsatisfactory in low shrinkage component (low viscosity component), if it is a fiber-forming polyester jp11 which yarn producing behavior stabilizes, it is not something which especially is limited. When dynamic property, chemical characteristic and starting material price are considered, PET which has the fiber formability is desirable.

【0016】

In addition, composite ratio of both components in point of dimension uniformity of the coil of yarn producing behavior and fiber length direction, range of high shrinkage component :low shrinkage component =75:25~35:65 (weight %) is desirable, 65: 35 - 45: range of 55 is more desirable.

【0017】

cross section shape of side-by-side type conjugate fiber which is used for this invention, round cross section, triangle cross section, multilobal cross section, flat cross section, [daruma] type cross section, X type cross section in addition it is good even with variant cross section of public knowledge, butfrom balance of crimping behavior and texture, it can use semicircle side-by-side of the round cross section and triangle cross section side-by-side etc which aimed for hollow side-by-side, dry texture which aimed for the light weight, temperature-holding desirably.

【0018】

In addition, as for single fiber fineness, 1.1 - 10 dtex are desirable, it is a more preferably 1.1~6dtex.

1.1 By fact that it makes above dtex, be able to acquireeffective of stretch, it can hold down embossed hand with crimp byin addition making 10 dtex or less.

【0019】

また、前述のように布帛拘束力に打ち勝ってコイル捲縮を発現させるためには、サイドバイサイド型複合繊維の収縮応力が高いことが好ましい。

布帛の熱処理工程で捲縮発現性を高めるには、収縮応力の極大を示す温度は 110 deg C 以上、応力の極大値は 0.25cN/dtex 以上であることが好ましく、より好ましくは応力の極大値は 0.28cN/dtex 以上、更に好ましくは 0.30cN/dtex 以上である。

又、シボの抑制という点では、0.50cN/dtex 以下とすることが好ましい。

【0020】

また、本発明のサイドバイサイド型複合繊維は、荷重下捲縮発現伸長率が 15%以上であることが好ましい。

従来は、特開平 6-322661 号公報等に記載されているように、潜在捲縮発現性ポリエステル繊維を荷重フリーに近い状態で熱処理し、そこでの捲縮特性を規定していたが、これでは布帛拘束下での捲縮特性を必ずしも反映しているとは言えない。

そこで本発明者らは、布帛拘束下での捲縮発現能力が重要であることに着目し、実施例中の「測定方法」に示すような方法で熱処理を行う、荷重下捲縮発現伸長率を定義した。

【0021】

すなわち、布帛内での拘束力に相当すると見立てた 0.9×10^{-3} cN/dtex の荷重を繊維カセに吊して熱処理することで、布帛拘束下での捲縮発現能力を繊維カセの捲縮伸長率で表すものである。

この荷重下捲縮発現伸長率が高いほど捲縮発現能力が高いことを示しており、15%以上であれば本発明の目的とする適度なストレッチ特性を織物に与えることができる。

捲縮伸長率は織物に求められるストレッチ性能と同様、より好ましくは 20%以上、更に好ましくは 25%以上である。

【0022】

なお、特公昭 44-2504 号公報記載のような固有粘度差のある PET 系複合糸、あるいは特開平 5-295634 号公報記載のような非共重合 PET と高収縮性共重合 PET との組み合わせでの複合糸

In addition, aforementioned way overcoming cloth constraining force, in order to reveal coil crimp, it is desirable for shrinkage stress of side-by-side type multicomponent fiber to be high.

To raise crimping behavior with heat treatment step of cloth, as for temperature which shows peak of shrinkage stress as for maximum value of 110 deg C or greater, stress it is desirable to be 0.25 cN/d tex or more, maximum value of more preferably stress 0.28 cN/d tex or more, furthermore is above preferably 0.30cN/d tex.

In point, control of also, emboss, it is desirable to make 0.50 cN/d tex or less.

[0020]

In addition, as for side-by-side type conjugate fiber of this invention, it is desirable for the crimp development elongation under load to be 15% or more.

Until recently, as stated in Japan Unexamined Patent Publication Hei 6-322661 disclosure etc, latent crimp expression polyester fiber heat treatment was done with state which is close to load free, crimp property over there rule was done, but with this crimp property under cloth restraint cannot say is always reflected with.

Then as for these inventors, you pay attention to crimp-manifesting ability power under the cloth restraint being important, you do heat treatment with kind of method which is shown in "measurement method" in Working Example, crimp development elongation under load was defined.

[0021]

Hanging load of 0.9×10^{-3} cN/d tex which you diagnose that it is suitable to constraining force inside namely, cloth, to fiber skein, by fact that the heat treatment it does, it is something which displays crimp-manifesting ability power under cloth restraint with crimp elongation of fiber skein.

If we have shown fact that extent crimp-manifesting ability power where crimp development elongation under this load is high is high and it is 15% or more, it is possible to give suitable stretch characteristic which is made objective of this invention to weave.

As for crimp elongation similarity to stretch performance which is sought from the weave, more preferably 20% or more, furthermore it is a preferably 25% or more.

[0022]

Furthermore, with PET-based composite fiber, which has kind of intrinsic viscosity difference which is stated in Japan Examined Patent Publication Sho 44-2504 disclosure or, with composite fiber with combination of non-copolymerized PET

では荷重下捲縮発現伸長率は高々10%程度である。

【0023】

本発明で用いるサイドバイサイド型複合繊維は、下記式で示す撚係数 K が 3000~15000 で加撚することが重要である。

$$T=K \times [1/D^{1/2}]$$

T:1m 当たりの撚数、D:糸条の繊度(dtex) $\times 0.9$

上記条件で加撚を施すことにより、織物にした際のシボの発生による品位の低下を防ぐことができる。

【0024】

従来、サイドバイサイド型複合繊維を用いて織物とした場合、シボの発生が問題となったが、その要因としては、次のようなことが考えられる。

つまり、サイドバイサイド型複合繊維において、マルチフィラメントの位相が揃い集合した形で S と Z 方向のトルクを有するクリンプが交互に発現しやすく、すると S と Z のトルクの変わり目においてマルチフィラメント全体が振れ、これが織物においてはシボとなって品位の低下をもたらすのである。

【0025】

そこで本発明のストレッチ織物においては、シボの発生を抑える手段として、上記の条件で加撚を施すことによりクリンプのトルクを S か Z の一方に規定し、シボを抑えることとした。

またこの加撚により、マルチフィラメントは中空のスプリング状の形態をとり、抵抗の少ない滑らかなストレッチ性を得ることができる。

【0026】

撚係数 K は、3000~15000 の範囲内とすることが重要である、撚係数 K が 3000 未満であると、シボを抑制することができない。

撚係数 K が 15000 を超えると、目的とするストレッチが減少する。

すなわち本発明では、サイドバイサイド型複合繊維の捲縮発現力と撚係数の適正な関係が重要であり、サイドバイサイド型複合繊維において高収縮成分を PTT とすることと、上記撚係数 K の範囲の組み合わせにより効果を奏するもので

and kind of high shrinkage copolymerized PET which is stated in Japan Unexamined Patent Publication Hei 5-295634 disclosure as for the crimp development elongation under load at highest it is 10%.

【0023】

As for side-by-side type conjugate fiber which is used with this invention, twist coefficient K which is shown with below-mentioned formula added twist doing is important with 3000 - 15000.

$$T=KX [1 / D^{1/2}]$$

fineness (dtex) $\times 0.9$ of twist number , D:yarn of T:per meter

Case where it makes weave by administering added twist with the above-mentioned condition, it is possible to prevent decrease of the quality with occurrence of emboss.

【0024】

Until recently, when it makes weave making use of side-by-side type conjugate fiber, occurrence of emboss it became problem you can think next kind of thing, but as factor.

In other words, phase of multifilament is even and in side-by-side type conjugate fiber, when crimp which possesses torque of S and Z direction in form which gathers is easy to reveal alternately, does in the change eye of torque of S and Z multifilament entirety kink, this becoming emboss regarding weave, decrease of quality is brought.

【0025】

Then S or Z rule it did torque of crimp on one hand by administering added twist with above-mentioned condition, as means which holds down occurrence of emboss regarding the stretch weave of this invention, to hold down emboss.

In addition multifilament takes morphology of spring condition of hollow with this added twist, can acquire smooth stretch where resistance is little.

【0026】

As for twist coefficient K , it is important, to make inside range 3000 - 15000, when twist coefficient K is under 3000, it cannot control emboss.

When twist coefficient K exceeds 15000, stretch which is made objective decreases.

Namely with this invention, developed crimp force of side-by-side type multicomponent fiber and proper relationship of twist coefficient being important, it is something which possesses effect with combination of range of thing and above-mentioned twist coefficient K which

ある。

【0027】

また、撚係数 K は、織密度が小さく織物組織の交錯点が少ない場合には撚係数 K は上記範囲内で小さい傾向が好ましく、織密度が大きく交錯点が多い場合には撚係数 K は上記範囲内で大きい傾向が好ましい。

例えば朱子織物のように交錯点の少ない組織においては撚係数 K は 3000 以上が好ましく、より好ましくは 5000 以上である。

一方、平織物のように交錯点の多い組織においては好ましくは撚係数 5000 以上、より好ましくは 8000 以上である。

また、ストレッチを十分に維持する点では、より好ましくは 13000 以下である。

【0028】

尚、撚糸方法は特に制限するものではなく、公知の技術で実施できる。

又、撚糸後、より止めセットを実施しても良いが、セット温度は捲縮発現や製織に問題無い程度の低温が望ましい。

【0029】

加撚したサイドバイサイド型複合繊維糸条を経糸および緯糸の少なくとも一方のストレッチ付与を所望する方向に用い、ストレッチ織物とする。

【0030】

製織する織機においては限定するものではなく、ウォータージェットルーム、エアージェットルーム、レピアールームを用いることができる。

【0031】

上記加撚を施したサイドバイサイド型複合繊維糸条の他方の糸は任意に使用することが可能であり、表面感、風合い、使用用途により適宜選択することが出来る。

【0032】

他方に捲縮を有さない糸を用いる場合には、比較的シボが発現しやすいため、交錯点の少ない組織もしくは粗い織密度としたり、またはサイドバイサイド型複合繊維糸条の撚係数 K を 5000 以上、更には 8000 以上とすることが好ましい。

【0033】

designate high shrinkage component as PTT in side-by-side type multicomponent fiber .

[0027]

In addition, as for twist coefficient K, when fineness to be small crossing point of weave weave is little, as for twist coefficient K small tendency is desirable inside above-mentioned range, when fineness to be large crossing point is many, as for twist coefficient K large tendency is desirable inside above-mentioned range.

Like for example satin weave twist coefficient K 3000 or more is desirable regarding weave where crossing point is little, it is above more preferably 5000.

On one hand, like plain weave it is above preferably twist coefficient 5000 and above more preferably 8000 regarding weave where crossing point is many.

In addition, in point which maintains stretch in satisfactory , it is below more preferably 13000.

[0028]

Furthermore twine method is not something which especially is restricted, it can execute with known technology .

After also, twine , it is good executing twist setting set , but as for set temperature low temperature of extent where there is not a problem in crimp development and weaving is desirable.

[0029]

It uses side-by-side type multicomponent fiber yarn which added twist is done for direction which desires stretch grant of at least one of warp yarn and weft yarn , makes stretch weave .

[0030]

Regarding loom which weaving is done it is not something which is limited, it is possible to use water jet room , air jet room , rapier loom .

[0031]

Being possible to use for option , to select appropriately due to surface hand , texture , application it is possible yarn of other of side-by-side type multicomponent fiber yarn which administers above-mentioned added twist .

[0032]

When yarn which does not possess crimp in other is used, emboss damages to reveal relatively, easily weave where the crossing point is little or makes rough fineness , or twist coefficient K of side-by-side type conjugate fiber yarn 5000 or more, furthermore it is desirable to make 8000 or more.

[0033]

他方に仮撚加工系を用いる場合には、比較的シボが発現しにくいとためサイドバイサイド型複合繊維糸条の撚係数 K は比較的少ない撚係数 3000 以上が好ましく、より好ましくは 5000 以上の設定でシボの無い織物表面で且つ目標のストレッチが得られる。

【0034】

製織後のリラックス熱処理、中間セット、アルカリ減量染色、仕上げセット等は通常条件で実施可能であるが、リラックス熱処理においては、加撚されたサイドバイサイド型複合繊維の潜在捲縮がスプリング構造として発現するように液中温度を 80 deg C 以上とすることが好ましい。

【0035】

本発明のポリエステル系ストレッチ織物は、経緯の少なくとも一方について、織物伸長率が 15%以上であることが重要である。

織物伸長率とは、実施例中の「測定方法」にて定義されるストレッチ性のパラメータである。

織物伸長率が 15%未満である場合には、人体の運動時の皮膚の伸縮に追従できず、満足の行く着心地のものが得られない。

例えば、人体が肘を曲げる動作をした際の背中皮膚の伸び率は 14%であり、ジャケット等の上着においても 15%以上が必要である。

また例えば膝部の皮膚の伸び率は 52%程度であり、使用部位に応じた高ストレッチ率の設定が好ましい。

【0036】

【実施例】

以下、本発明を実施例で詳細に説明する。

【0037】

(測定方法)

(_____ <seq>)織物伸長率 _____) weave elongation
---------------------	---------------------------------------

定した。

【0038】

(2)荷重下捲縮発現伸長率

荷重下捲縮発現伸長率(%)=[(L0-L1)/L0]×100

When false-twist yarn is used for other, because emboss is difficult to reveal relatively, and stretch of goal is acquired with the weave surface where as for twist coefficient K of side-by-side type conjugate fiber yarn or more of relatively little twist coefficient 3000 is desirable, does not have emboss with setting above more preferably 5000.

【0034】

relax heat treatment, intermediate set, alkali weight loss stain, finish set etc after weaving is practical usually with condition, but regarding relax heat treatment, in order latent crimp of side-by-side type conjugate fiber which added twist is done to reveal as spring structure, it is desirable to designate liquid medium temperature as 80 deg C or greater.

【0035】

As for polyester stretch weave of this invention, it is important for weave elongation to be 15% or more concerning at least one of warp and weft.

weave elongation is parameter of stretch which is defined with "measurement method" in Working Example.

When weave elongation is under 15%, not be able to follow to extension and retraction of the skin at time of motion of human body, those of wearing comfort which it is satisfied are not acquired.

Case where operation where for example human body bends elbow is done elongation of skin of back with 14%, 15% or more is necessary regarding jacket or other upper garment.

TRANSLATION STALLED for example knee skin elongation use site stretch ratio

【0036】

[Working Example (s)]

Below, this invention is explained in detail with Working Example.

【0037】

(measurement method)

Fixed it did.

【0038】

crimp development elongation under (2) load

crimp development elongation under load (%) = [(L0-L1) / L0] × 100

L0:繊維カセに $0.9 \times 10^{-3} \text{cN/dtex}$ の荷重を吊した状態で沸騰水処理を 15 分間行い、風乾し、さらに同荷重を吊した状態で 160 deg C 乾熱処理を 15 分間行った後、前記熱処理荷重を取り除き、 $180 \times 10^{-3} \text{cN/dtex}$ 荷重を吊した時のカセ長。

L1:L0 を測定後、L0 測定荷重を取り除いて再び $0.9 \times 10^{-3} \text{cN/dtex}$ の荷重を吊した時のカセ長。

【0039】

(3)収縮応力

カネボウエンジニアリング(株)社製熱応力測定器で、昇温速度 150 deg C/分で測定した。

サンプルは 10cm×2 のループとし、初期張力は繊維度(デシテックス)× $0.9 \times (1/30) \text{gf}$ とした。

【0040】

(実施例 1)

固有粘度(IV)が 1.18 のホモ PTT と固有粘度(IV)が 0.60 のホモ PET をそれぞれ別々に溶解し、紡糸温度 280 deg C で 24 孔の複合紡糸口金から複合比(重量%)50:50 で吐出し、紡糸速度 1400m/分で引取り 165 デシテックス、24フィラメントのサイドバイサイド型複合未延伸糸を得た。

さらにホットロール-熱板系延伸機(接糸長:20cm、表面粗度:3S)を用い、ホットロール温度 85 deg C、熱板温度 145 deg C、延伸倍率 3.0 倍で延伸して 55 デシテックス、24フィラメント(単繊維繊維度 2.3 デシテックス)の延伸糸を得た。

紡糸、延伸とも製糸性は良好であり、糸切れは発生しなかった。

【0041】

得られたサイドバイサイド型複合繊維は、

As for side-by-side type conjugate fiber which it acquires,

収縮応力の極大温度 : 130°C

peak temperature : 130* of shrinkage stress

収縮応力の極大値 : 0.33cN/d

tex

/L0] X 100

When 15 min it did boiling water treatment with state which hung load of $0.9 \times 10^{-3} \text{cN/d tex}$ to L0: fiber skein, air dry did, furthermore 15 min after doing 160 deg C dry heat treatment, it removed aforementioned heat treatment load with state which hung same load, hanging $180 \times 10^{-3} \text{cN/d tex}$ load skein length.

L1:L0 after measuring, removing L0 measurement load, when again hanging the load of $0.9 \times 10^{-3} \text{cN/d tex}$, skein length.

【0039】

(3) shrinkage stress

With [kanebouenjiniaringu] Ltd. supplied thermal stress measuring apparatus, it measured with rate of temperature increase 150deg C per minute.

sample made loop of 10 cm X 2, initial stage tension made fineness (deci tex) X $0.9 \times (1 / 30) \text{gf}$.

【0040】

(Working Example 1)

inherent viscosity (IV) 1.18 homo PTT and inherent viscosity (IV) melted 0.60 homo PET respectively, separately with spinning temperature 280deg C from conjugate fiber spinneret of 24 holes the composite ratio (weight %) 50: discharged with 50, acquired side-by-side type compound unstretched fiber of take up 165deci tex, 24filament with spinning rate 1400m/min.

Furthermore drawing at hot roll temperature 85deg C, hot plate temperature 145deg C, draw ratio 3.0 time making use of hot roll -hot plate stretcher (contacting yarn length :20cm, surface roughness :3S), it acquired drawn fiber of 55 deci tex, 24filament (single filament fineness 2.3deci tex).

Either yarn-spinning, drawing did not occur as for yarn producing behavior being satisfactory, as for yarn break.

【0041】

maximum value :0.33cN/d of shrinkage stress		tex	
荷重下撓縮発現伸長率:20. 5%			
crimp development elongation :20.5% under load			
と優れた撓縮発現能力	を示した。		
With crimp-manifesting ability power which is superior	It showed.		

【0042】

得られた高撓縮性ポリエステル複合繊維を 800t/m(撓係数 K=8000 に相当)の撓数で 2 本合撓して 110 デシテックスとして、次いで、70 deg C で 40 分間真空スチームセットにより撓り止めセットを行った。

引き続いて、経糸と、緯糸の両方にこのマルチフィラメント糸を使用し、2/2 綾組織の織物をウォータージェットルームにて 98×76 本/2.54cm の生機密度で製織した。

【0043】

得られた生機を次のように染色加工した。

生機を、液流バッチ方式により 110 deg C でリラックス熱処理し、乾熱 190 deg C でピンテンター方式により中間セットし、15%のアルカリ減量をして、120 deg C で染色した。

その後 180 deg C でピンテンター方式により仕上げセットした。

仕上げ反の密度は 134×98 本/2.54cm であった。

この織物はシボ感のないソフトな風合いを有し、経緯方向にソフトなストレッチを有する織物であった。

この織物の織物伸長率を測定した結果、経方向は 21%、緯方向は 25%であった。

【0044】

得られた織物をテニス用パンツとして使用したところ運動時の動きへの抵抗が少なく着用快適性に優れる物であった。

【0045】

(比較例 1)

経糸の 2 本合撓糸の撓数(撓係数)を 150t/m(撓係数 1500 に相当)とし、緯糸として合撓することなく 2 本を引き揃えたのみとした以外は、実施例

【0042】

2 cotwisting doing high crimping behavior polyester conjugate fiber which it acquires with twist number of 800 t/m (Suitable to twist coefficient K=8000), as 110 deci tex , next, it did twist stopping set with 70 deg C with 40 min vacuum steam set .

Continuing, you used this multifilament yarn for both of warp and the weft , with water jet room weaving did weave of 2/2 twill weave with the greige goods density of 98 X 76 books / 2.54 cm .

【0043】

greige goods which it acquires was done following way dyeing .

greige goods , relax heat treatment it did with 110 deg C with fluid flow batch system , intermediate set it did with dry heat 190deg C with pin tenter system , did 15% alkali weight loss , stain didwith 120 deg C.

After that finish set it did with 180 deg C with pin tenter system .

finish * counter density 134 X 98 books / was 2.54 cm .

It was a weave where this weave has soft texture which does not have the embossed hand , possesses soft stretch in warp and weft direction.

As for result and warp direction which measured weave elongation of this weave 21%,as for fill direction it was 25%.

【0044】

When you use weave which it acquires as pants for tennis itwas something where resistance to movement at time of motion is superior little in wearing comfort .

【0045】

(Comparative Example 1)

twist number (twist coefficient) of 2 cotwisted yarn of warp was done 150 t/m (Suitable to twist coefficient 1500) with, as weft 2 was pulled and without cotwisting doing only arranged

1 を繰り返した。

【0046】

リラックス熱処理以降に細かいシボが発生して、仕上げセットでも解消出来なかった。

【0047】

また、シボ発現を制御するためリラックス温度を 80 deg C まで下げた結果シボ発現は軽微になったが、いまだ満足するものではなかった。

【0048】

また、仕上げセットでシボが無くなるまで幅を広げた結果、仕上げ反の密度は 108 × 88 本/2.54cm であった。

この織物のストレッチを測定した結果、経方向の織物伸長率は 10%、緯方向の織物伸長率は 4%で、ストレッチ性に劣るものであった。

【0049】

(実施例 2)

経糸に 84 デシテックス 72 フィラメントの交絡を有するポリエステル仮撚加工糸を用い、緯糸は実施例 1 で得られたのと同じサイドバイサイド型複合繊維の 2 本合撚糸を用い、2/1 綾組織の織物をウオータージェットルームにて 110 × 80 本/2.54cm の生機密度で製織した。

【0050】

得られた生機を実施例 1 と同様に染色等加工した。

この時の仕上げ反の密度は 155 × 90 本/2.54cm であった。

この織物はシボ感のないソフトな風合いを有し、緯方向にソフトなストレッチを有する織物であった。

この織物のストレッチを測定した結果、経方向のストレッチは 5%、緯方向のストレッチは 32% であった。

【0051】

得られた織物をテニス用ショートパンツとして使用したところ運動時の抵抗が少なく着用快適性に優れる物であった。

(比較例 2)

緯糸を比較例 1 と同様とした以外は実施例 2 を繰り返した。

withother than doing, Working Example 1 was repeated.

[0046]

Small emboss occurring after relax heat treatment , it could not cancel evenwith finish set .

[0047]

In addition, in order to control emboss revelation, result emboss revelation which lowered relax temperature to 80 deg C became trace , butit was not something which still it is satisfied.

[0048]

In addition, until emboss is gone with finish set , result and the finish which expand width * counter density 108 X 88 books /was 2.54 cm .

As for weave elongation of result and warp direction which measured stretch of this weave 10%, as for weave elongation of fill direction with 4%, those which areinferior to stretch .

[0049]

(Working Example 2)

Making use of polyester false-twist yarn which possesses entanglement of 84 deci tex 72filament in the warp , that it acquired with Working Example 1, weave of 2/1 twill weave with water jet room weaving it did weft with greige goods density of 110 X 80 books/ 2.54 cm making use of 2 cotwisted yarn of same side-by-side type conjugate fiber .

[0050]

greige goods which it acquires was processed stain etc in sameway as Working Example 1.

finish at time of this * counter density 155 X 90 books / was 2.54 cm .

It was a weave where this weave has soft texture which does not have the embossed hand , possesses soft stretch in fill direction .

As for stretch of result and warp direction which measured stretch of this weave 5%, as for stretch of fill direction it was 32%.

[0051]

When you use weave which it acquires as short pants for tennis itwas something where resistance at time of motion is superiorlittle in wearing comfort .

(Comparative Example 2)

weft other than making similar to Comparative Example 1, Working Example 2 wasrepeated.

JP2001271248A

2001-10-2

と同一組織、同一密度で製織した結果、生機密度もほぼ同一であった。

【0052】

リラックス熱処理以降にシボが発生した。

【0053】

【発明の効果】

本発明により、優れたストレッチ性と回復性を示し、かつシボが無く品位に優れた織物を得ることができる。

With also result and greige goods density which weaving are done were the almost same with same weave , same density .

[0052]

emboss occurred after relax heat treatment .

[0053]

[Effects of the Invention]

With this invention , it shows stretch and recoverability which are superior, at same time there is not a emboss and weave which is superior in quality can be acquired.